

INCIDENCIA Y NIVEL DE GRAVEDAD DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS POTENCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO

INCIDENCE AND SEVERITY LEVEL OF POTENTIAL DRUG INTERACTIONS IN THE MEDICINE DEPARTMENT OF THE CUSCO REGIONAL HOSPITAL

Presentado: 18 de febrero de 2025

Aceptado: 30 de abril de 2025

Publicado: 05 de junio de 2025

Jan Andrew Tarco Mendoza¹, Elizabeth Santa Cruz Minaya²

¹Químico Farmacéutico de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú.

245063@unsaac.edu.pe. <https://orcid.org/0009-0001-5296-0367>.

²Químico Farmacéutico de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú.

244400@unsaac.edu.pe. <https://orcid.org/0009-0000-3030-5073>

*** Autor para correspondencia:**

Jan Andrew Tarco Mendoza

RESUMEN

Introducción: La interacción medicamentosa potencial es la probabilidad de que un fármaco altere la intensidad de los efectos intrínsecos de otro administrado de manera concomitante. **Objetivo:** Determinar la incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco, entre los meses enero-abril del 2021. **Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 5260 prescripciones médicas de 463 pacientes de los servicios de Medicina A, C y Neurociencias; se empleó una ficha de recolección de datos y se utilizó como técnica la observación. **Resultados:** En los servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias se identificó una alta frecuencia de interacciones medicamentosas potenciales (91.79%, 93.20% y 89.13%, respectivamente). El número más frecuente de medicamentos prescritos fue de 4-5 en Medicina A y Neurociencias, y de 6-7 en Medicina C. Las interacciones más comunes fueron metamizol-omeprazol, furosemida-salbutamol y dexametasona-metamizol. Los analgésicos fueron el grupo farmacológico más implicado en todos los servicios. La mayoría de las interacciones fueron de gravedad moderada (47.53% - 65.78%), con un porcentaje bajo de contraindicadas (0.19% - 5.14%). Predominaron las interacciones farmacodinámicas en Medicina A y C, mientras que en Neurociencias fueron mayormente farmacocinéticas. **Conclusiones:** El nivel de gravedad más frecuente en los tres servicios fue de moderada

gravedad; además, existen diferencias significativas ($p < 0.05$) entre los servicios y se encontró una mayor incidencia en el servicio de Medicina C.

Palabras clave: *Interacciones medicamentosas, gravedad, incidencia, DeCS.*

ABSTRACT

Introduction: Potential drug interaction is the probability that a drug alters the intensity of the intrinsic effects of another drug administered concomitantly. **Objective:** To determine the incidence and level of severity of potential drug interactions in the Department of Medicine of the Cusco Regional Hospital, between the months of January and April 2021. **Methods:** Descriptive, retrospective and cross-sectional study, the sample consisted of 5,260 medical prescriptions from 463 patients from the Medicine A, C and Neurosciences services. A data collection form was used and observation was used as a technique. **Results:** A high frequency of potential drug interactions was identified in the Medicine A, Medicine C and Neurosciences services (91.79%, 93.20% and 89.13%, respectively). The most frequent number of prescribed medications was 4-5 in Medicine A and Neurosciences, and 6-7 in Medicine C. The most common interactions were Metamizole-Omeprazole, Furosemide-Salbutamol and Dexamethasone-Metamizole. Analgesics were the most involved pharmacological group in all services. Most interactions were of moderate severity (47.53% - 65.78%), with a low percentage of contraindicated ones (0.19% - 5.14%). Pharmacodynamic interactions predominated in Medicine A and C, while in Neurosciences they were mostly pharmacokinetic. **Conclusions:** The most frequent level of severity in the three services was moderate moderate, in addition, there are significant differences ($p < 0.05$) between the services and a higher incidence was found in the Medicine C service.

Key words: *Drug interactions, severity, incidence. According to DeCS.*

INTRODUCCIÓN

Las interacciones medicamentosas ocurren cuando los efectos de un medicamento se alteran de alguna manera por la presencia de otro u otros medicamentos, sustancias exógenas y sustancias fisiológicas en el organismo, produciendo un beneficio en el efecto terapéutico o un efecto tóxico, sea de mayor o menor intensidad^{1,2}. Una interacción medicamentosa potencial se refiere a la probabilidad de que un fármaco modifique los efectos de otro cuando se administran juntos, debido a sus propiedades farmacológicas³. Dichas interacciones medicamentosas pueden ser benéficas, banales o perjudiciales; tienen distintos mecanismos de tipo farmacodinámico, farmacocinético y farmacéutico⁴. Destaca la necesidad de que el personal de salud tenga un buen conocimiento de las Buenas Prácticas Médicas y de cómo actúa el medicamento, para así brindar información confiable y de calidad a los pacientes^{5,6}.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera polifarmacia al uso o prescripción de 4 o más medicamentos a la vez en un mismo paciente, incrementando drásticamente la probabilidad de aparición de interacciones medicamentosas. La polifarmacia aumenta el desarrollo de efectos secundarios, así como el riesgo de producir interacciones medicamentosas, e incluso puede dificultar la adherencia al tratamiento por parte del paciente^{8,9}. Las interacciones medicamentosas también son parte de los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) debido a que están en relación con la efectividad y seguridad de los medicamentos, ya que pueden ocasionar ineffectividad o efectos negativos por parte de la terapia farmacológica^{10,11}. Existen factores que pueden influir en las interacciones y aumentar su riesgo. Estos se estudian en las primeras fases del desarrollo del fármaco para conocer su farmacocinética, aunque también se continúan evaluando mediante reportes y estudios tras su distribución^{12,13}.

A nivel internacional, un estudio donde se analizaron 54 diferentes bases de datos, con el fin de detectar interacciones medicamentosas, menciona que solo 9 cumplían con los criterios para ser consideradas bases de datos relevantes y confiables, las cuales fueron las siguientes: Medinteract, Micromedex, Medscape, UpToDate-Lexicomp, Botplus, Stockley y Drug Interaction Facts⁵

En Fernández M¹⁴, las interacciones medicamentosas son una preocupación importante, ya que muchos pacientes no reciben orientación adecuada sobre el uso, administración y almacenamiento de los fármacos. Estas interacciones ocurren con mayor frecuencia en quienes toman más de tres medicamentos simultáneamente, siendo su incidencia proporcional al número de fármacos utilizados. Además, forman parte de los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM), afectando la eficacia y seguridad del tratamiento.

A nivel nacional, Piera¹⁵ indica que la frecuencia de polifarmacia se encuentra cerca del 45% en el adulto mayor atendido ambulatoriamente y, según los datos bibliográficos, existe un rango de consumo simultáneo de 6 a 10 medicamentos por pacientes hospitalizados.

Anchivilca¹⁶ menciona que el conocimiento y manejo adecuado de interacciones medicamentosas potenciales logran brindar seguridad, eficacia y mejorar la calidad de la farmacoterapia administrada a los pacientes. Dicho estudio determinó que las comorbilidades más frecuentes son la hipertensión arterial, gastritis e hipercolesterolemia. Asimismo, los grupos farmacológicos que presentaron mayor cantidad de interacciones medicamentosas fueron los antiácidos, antiepilépticos, anticoagulantes y ansiolíticos. Además, según el nivel de gravedad, el grupo que presentó mayor número fue el moderado, mientras que un grupo mínimo fue contraindicado.

Por lo anteriormente expuesto, nos planteamos como problema general: ¿Cuál será la incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina del Hospital Regional del Cusco? Siendo nuestro objetivo general determinar la incidencia y nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas

potenciales en el Departamento de Medicina (Medicina A, C y Neurociencias) del Hospital Regional del Cusco. Y como objetivos específicos a) Identificar el género, grupo etario y la presencia o ausencia de interacciones medicamentosas potenciales del total de la población; así también, el género, grupo etario y diagnósticos de mayor frecuencia de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina, b) Cuantificar el número de medicamentos, identificar los medicamentos más implicados en las interacciones medicamentosas potenciales y clasificarlos según criterio ATC y grupo farmacológico, evaluando las prescripciones médicas de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina, c) Identificar el nivel de gravedad, mecanismo y grado de evidencia de las interacciones medicamentosas potenciales en el Departamento de Medicina, d) Determinar la incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas en pacientes del Departamento de Medicina.

MÉTODO

El tipo de investigación fue observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. La población censal estuvo conformada por todas las prescripciones médicas de los pacientes de los servicios del Departamento de Medicina (Medicina A, Medicina C y Neurociencias) del Hospital Regional del Cusco entre enero y abril del 2021. Se incluyeron un total de 5260 prescripciones médicas de 463 pacientes de los servicios de Medicina A, C y Neurociencias. Se incluyeron aquellas prescripciones médicas del departamento de medicina, prescripciones de pacientes de 18 años en adelante e interacciones de tipo farmacológico (farmacocinéticas y/o farmacodinámicas) y se excluyeron prescripciones médicas de pacientes que no presentaron ninguna interacción a lo largo de su internamiento, aquellas donde se encontró solo 1 medicamento o ninguno y aquellas con información incompleta o ilegible.

La técnica utilizada fue observacional y documental, como instrumentos se utilizó la una ficha de recolección de datos y un cuadro de evaluación de interacciones medicamentosas, mediante la aplicación las bases de datos de Micromedex® (base de datos clínica que proporciona información detallada y basada en evidencia sobre medicamentos, toxicología, enfermedades y cuidado del paciente) y UpToDate®-Lexicomp® (combina contenido clínico actualizado de UpToDate con Lexicomp, una herramienta especializada en información farmacológica, interacciones y dosificación de medicamentos) los cuales nos proporcionaron información confiable sobre las interacciones medicamentosas potenciales respecto al nivel de gravedad, mecanismo de acción y grado de evidencia.

La recolección de datos se realizó mediante el llenado de fichas de recolección de datos, obtenidas de historias clínicas, hojas de indicaciones y Kardex de enfermería. El análisis se efectuó en cuadro de evaluación de interacciones medicamentosas utilizando las bases de datos Micromedex® y UpToDate®-Lexicomp® para identificar interacciones medicamentosas potenciales, clasificándolas por severidad, mecanismo y evidencia; los

resultados se ingresaron en hojas de cálculo de Excel 2019 y se elaboraron cuadros y gráficos. Además, se utilizó el sistema ATC/OMS para clasificar los medicamentos y el software SPSS v25 con ANOVA para comparar diferencias entre servicios y, finalmente, la incidencia.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución según género y edad de toda la población.

	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
Género	n	%	n	%	n	%
Masculino	116	43.28%	61	59.22%	59	64.13%
Femenino	152	56.72%	42	40.78%	33	35.87%
Grupo etario	n	%	n	%	n	%
18-29 años	37	13.81%	20	19.42%	25	27.17%
30-59 años	102	38.06%	41	39.81%	51	55.43%
60-79 años	84	31.34%	23	22.33%	12	13.04%
> 79 años	45	16.79%	19	18.45%	4	4.35%
Total	268	100%	103	100.00%	92	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo a la tabla, podemos observar que en el Servicio de Medicina A el mayor porcentaje de pacientes son del género femenino con 56.72%; mientras que en los Servicios de Medicina C y Neurociencias son más frecuentes pacientes del género masculino con 59.22% y 64.13% respectivamente. Según el grupo etario de los pacientes que formaron parte del estudio, en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias, se muestra que fue más frecuente el grupo etario de 30 a 59 años, con 38.06%, 39.81% y 55.43% respectivamente.

Tabla 2. Pacientes con interacciones medicamentosas potenciales.

	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
Presencia de interacción	n	%	n	%	n	%
Con Interacciones	246	91.79%	96	93.20%	82	89.13%
Sin Interacciones	22	8.21%	7	6.80%	10	10.87%
Total	268	100.00%	103	100.00%	92	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo a la tabla, en el Servicio de Medicina se muestra que, del total de pacientes, el 91.79% presenta interacciones medicamentosas potenciales; en el Servicio de Medicina C, el 93.20% presenta interacciones medicamentosas potenciales y en el Servicio de Neurociencias, el 89.13% presentaron interacciones medicamentosas potenciales.

Tabla 3. Distribución según género y edad de los pacientes que presentaron interacciones.

	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
Género	n	%	n	%	n	%
Masculino	101	41.06%	56	58.33%	51	62.20%
Femenino	145	58.94%	40	41.67%	31	37.80%
Grupo etario	n	%	n	%	n	%
18-29 años	28	11.38%	19	20.65%	19	23.17%
30-59 años	96	39.02%	39	42.39%	47	57.32%
60-79 años	82	33.33%	21	22.83%	12	14.63%
> 79 años	40	16.26%	17	18.48%	4	4.88%
Total	246	100.00%	96	100.00%	77	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo a la tabla, en el Servicio de Medicina A el 58.94% son del género femenino, en el Servicio de Medicina C el 58.33% son del género masculino y en el Servicio de Neurociencias el 62.20% son del género masculino. Según estos resultados, se observa que en los Servicios de Medicina C y Neurociencias la mayoría de los pacientes son del género masculino y que en el Servicio de Medicina A la mayoría son del género femenino.

Tabla 4. Distribución según diagnósticos.

Medicina A				Medicina C				Neurociencias			
CIE 10	Diagnóstico	n	%	CIE 10	Diagnóstico	n	%	CIE 10	Diagnóstico	n	%
J960	Insuficiencia Respiratoria Aguda	17	12.14%	J159	Neumonía Bacteriana, no especificada	8	11.27%	S069	Traumatismo Intracraneal, no especificado	26	28.57%
N390	Infección de Vías Urinarias, sitio no especificado	12	8.57%	R101	Dolor Abdominal Localizado en Parte Superior	8	9.86%	S064	Hemorragia Epidural	9	9.89%
R101	Dolor Abdominal localizado en parte superior	12	8.57%	A150	Tuberculosis Pulmonar BK (+)	7	8.45%	S065	Hemorragia Subdural Traumática	5	5.49%
J189	Neumonía, no especificada	9	6.43%	J960	Insuficiencia Respiratoria Aguda	7	9.86%	S099	Traumatismo de la	5	5.49%

J969	Insuficiencia Respiratoria, no especificada	9	6.43%	J189	Neumonía, no especificada	6	8.45%	C710	Cabeza, no especificado Tumor Maligno del Cerebro, excepto lóbulos y ventrículos	4	4.40%
K703	Cirrosis Hepática Alcohólica	7	5.00%	J969	Insuficiencia Respiratoria, no especificada	5	7.04%	G919	Hidrocefalo, no especificado	4	4.40%
K746	Otras cirrosis del hígado y las no especificadas	7	5.00%	R520	Dolor Agudo	5	5.63%	i620	Hemorragia Subdural (Aguda) (No Traumática)	3	3.30%
R18X	Ascitis	7	5.00%	A068	Infección Amebiana de otras Localizaciones	3	4.23%	G409	Epilepsia, tipo no especificado	3	3.30%
G409	Epilepsia, tipo no especificado	6	4.29%	B419	Paracoccidiomicosis, no especificada	3	4.23%	B699	Cisticercosis no especificada	2	2.20%
K922	Hemorragia Gastrointestinal, no especificada	6	4.29%	I64X	Accidente Vascular Encefálico Agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico	3	4.23%	S062	Traumatismo Cerebral Difuso	2	2.20%
	Otros	154	62.60%		Otros	41	42.71%		Otros	16	20.78%
	Total	246	100.0%		Total	96	100.0%		Total	77	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo a la tabla, correspondiente a los diagnósticos más frecuentes de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales, en el Servicio de Medicina A se observa que el diagnóstico más frecuente pertenece al de Insuficiencia Respiratoria Aguda con 12.14%; en el Servicio de Medicina C, la Neumonía Bacteriana no especificada con 11.27%, y, por último, en el Servicio de Neurociencias, el Traumatismo Intracraneal con 28.57%.

Tabla 5. Número de medicamentos prescritos por recetas médicas.

Servicio	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
N° de Medicamentos	n	%	n	%	n	%
2 - 3 medicamentos	169	6.70%	85	4.42%	167	20.52%
4 - 5 medicamentos	814	32.25%	441	22.94%	285	35.01%
6 - 7 medicamentos	712	28.21%	513	26.69%	189	23.22%
8 - 9 medicamentos	581	23.02%	392	20.40%	92	11.30%
≥ 10 medicamentos	248	9.83%	491	25.55%	81	9.95%

Total	2524	100.00%	1922	100.00%	814	100.00%
-------	------	---------	------	---------	-----	---------

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo con la tabla correspondiente al número de medicamentos por receta médica de los pacientes que presentaron interacciones medicamentosas potenciales, en el Servicio de Medicina A y Neurociencias es más frecuente el rango de 4-5 medicamentos, con 32.25% y 35.01% respectivamente, mientras que en el Servicio de Medicina C fue el de 6-7 medicamentos con el 26.69%.

Tabla 6. Fármacos más implicados en las interacciones medicamentosas potenciales.

Medicina A			
Código ATC	Medicamento	n	%
N02BB02	Metamizol	1180	8.50%
R05DA04	Codeína	845	6.08%
N02AX02	Tramadol	803	5.78%
C03CA01	Furosemida	701	5.05%
A10BA02	Metformina	621	4.47%
B01AA03	Warfarina	585	4.21%
A03FA01	Metoclopramida	561	4.04%
N06AB06	Sertralina	552	3.97%
N05AX08	Risperidona	529	3.81%
C07AA05	Propranolol	393	2.83%
-	Otros	7077	50.98%
Total	-	13882	100.00%
Medicina C			
Código ATC	Medicamento	n	%
N02BB02	Metamizol	1574	10.85%
R03AC02	Salbutamol	1057	7.29%
N05AX08	Risperidona	789	5.44%
C03CA01	Furosemida	632	4.36%
N02AX02	Tramadol	630	4.34%
R05DA04	Codeína	615	4.24%
N05AD01	Haloperidol	610	4.20%
H02AB02	Dexametasona	575	3.96%
C01AA05	Digoxina	397	2.74%
J01FA09	Claritromicina	385	2.65%
-	Otros	8149	56.17%
Total	-	14507	100.00%
Neurociencias			
Código ATC	Medicamento	n	%
N03AB02	Fenitoína	653	20.78%
N02BB02	Metamizol	649	20.65%
H02AB02	Dexametasona	401	12.76%
J01FF01	Clindamicina	299	9.51%
N03AE01	Clonazepam	119	3.79%
N02BE01	Paracetamol	106	3.37%

N02AX02	Tramadol	104	3.31%
J01MA02	Ciprofloxacino	92	2.93%
N05BA01	Diazepam	82	2.61%
A02BC01	Omeprazol	68	2.16%
-	Otros	1570	49.97%
Total	-	3142	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo a la tabla, de los medicamentos implicados en interacciones medicamentosas potenciales de mayor frecuencia en el Servicio de Medicina A, se observa que destaca el metamizol con 8.50%. en el Servicio de Medicina C destaca el metamizol con 10.85%. Donde el metamizol es el medicamento más implicado en las interacciones medicamentosas potenciales de este servicio, estando presente en casi 11 de cada 100 interacciones medicamentosas potenciales. Finalmente, en el Servicio de Neurociencias se observa que destaca la fenitoína con 20.78%.

Tabla 7. Grupos farmacológicos más implicados en las interacciones medicamentosas potenciales.

Medicina A				
Código ATC	Grupo Farmacológico	n	%	% Acumulado
N02	Analgésicos	2025	14.58%	14.58%
N05	Psicolépticos	1232	9.00%	23.45%
B01	Agentes antitrombóticos	1180	8.94%	31.94%
C03	Diuréticos	1114	7.92%	39.96%
A10	Fármacos utilizados en la diabetes	975	7.02%	46.98%
R05	Preparados para la tos y el resfriado	850	6.12%	53.10%
N03	Antiepilépticos	842	6.06%	59.16%
H02	Corticosteroides para uso sistémico	711	5.12%	64.28%
J01	Antibacterianos para uso sistémico	672	4.84%	69.12%
N06	Psicoanalépticos	592	4.26%	73.38%
A03	Fármacos para trastornos gastrointestinales funcionales	562	4.05%	77.43%

Medicina C				
Código ATC	Grupo Farmacológico	n	%	% Acumulado
N02	Analgésicos	2215	15.27%	15.27%
J01	Antibacterianos para uso sistémico	1784	12.29%	27.56%
R03	Fármacos para las enfermedades obstructivas de las vías aéreas	1358	9.36%	36.92%
N05	Psicolépticos	1125	7.76%	44.68%
H02	Corticosteroides para uso sistémico	1078	7.43%	52.11%
N03	Antiepilépticos	932	6.42%	58.53%

C03	Diuréticos	915	6.31%	64.84%
R05	Preparados para la tos y el resfriado	615	4.23%	69.07%
J04	Antimicobacterianos	580	4.00%	73.07%
N06	Psicoanalépticos	455	3.14%	76.21%
J02	Antimicóticos para uso sistémico	438	3.02	79.23%

Neurociencias

Código ATC	Medicamentos	n	%	% Acumulado
N02	Analgésicos	859	27.43%	27.43%
N03	Antiepilépticos	796	25.41%	52.84%
J01	Antibacterianos para uso sistémico	452	14.43%	67.27%
H02	Corticosteroides para uso sistémico	398	12.27%	79.98%
N05	Psicolépticos	146	4.66%	84.64%
A02	Fármacos para trastornos relacionados con el ácido	68	2.17%	86.81%
P02	Antihelmínticos	67	2.14%	88.95%
A03	Fármacos para trastornos gastrointestinales funcionales	48	1.54%	90.49%
C09	Agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina	45	1.43%	91.92%
R06	Antihistamínicos para uso sistémico	39	1.25%	93.17%

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo a la tabla, de los medicamentos que se encontraron más implicados en interacciones medicamentosas potenciales del Servicio de Medicina A utilizando el diagrama de Pareto, se observa que los analgésicos destacan con un 14.58% en interacciones medicamentosas potenciales, representando el 77.43% de las interacciones de 11 grupos farmacológicos. En el Servicio de Medicina C, los analgésicos tienen un 15.27%, implicando el 79.23% de las interacciones de 11 grupos. En el Servicio de Neurociencias, los analgésicos lideran con un 27.43%, abarcando el 79.98% de las interacciones de 4 grupos farmacológicos.

Tabla 8. Nivel de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales.

Gravedad	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	n	%	n	%	n	%
Contraindicado	94	1.38%	327	5.14%	3	0.19%
Importante	2434	35.77%	1813	28.52%	331	21.06%
Moderado	3559	52.30%	3022	47.53%	1034	65.78%
Secundario	718	10.55%	1196	18.81%	204	12.98%

Desconocido	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Total	6805	100.00%	6358	100.00%	1572	100.00%

$p < 0.05$

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo con la tabla de la clasificación por niveles de gravedad de las interacciones medicamentosas potenciales en los Servicios de Medicina A, Medicina C y Neurociencias, se observa que es más frecuente el nivel de gravedad de tipo Moderado con 52.30%, 47.53% y 65.78% respectivamente. Al realizar el análisis de varianza ANOVA, obtenemos valores menores a $p < 0.05$, lo cual indica que existen diferencias significativas entre los servicios de Medicina A, C y Neurociencias del presente estudio.

Tabla 9. Mecanismo de acción de las interacciones medicamentosas potenciales.

Mecanismo	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	n	%	n	%	n	%
Farmacodinámico	3463	50.89%	3594	56.53%	281	17.88%
Farmacocinético	2739	40.25%	2278	35.83%	1138	72.39%
Farmacodinámico y Farmacocinético	23	0.34%	6	0.09%	0	0.00%
Desconocido	580	8.52%	480	7.55%	153	9.73%
Total	6805	100.00%	6358	100.00%	1572	100.00%

$p < 0.05$

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo a la tabla de la clasificación según mecanismo de las interacciones medicamentosas potenciales, en los Servicios de Medicina A y Medicina C, se muestra que son más frecuentes los de tipo farmacodinámico con 50.89% y 56.53% respectivamente, y en el Servicio de Neurociencias el más frecuente es el de tipo farmacocinético con 72.39%. Al realizar el análisis de varianza ANOVA, obtenemos valores menores a $p < 0.05$, lo cual indica que existen diferencias significativas entre los servicios de Medicina A, C y Neurociencias del presente estudio.

Tabla 10. Nivel de evidencia de las interacciones medicamentosas potenciales.

Grado de Evidencia	Servicio					
	Medicina A		Medicina C		Neurociencias	
	n	%	n	%	n	%
Excelente	646	9.49%	298	4.69%	48	3.05%
Buena	2311	33.96%	2480	39.01%	587	37.34%
Suficiente	3848	56.55%	3580	56.31%	937	59.61%
Desconocido	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

Total	6805	100.00%	6358	100.00%	1572	100.00%
-------	------	---------	------	---------	------	---------

$p < 0.05$

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo con la tabla de la clasificación según mecanismo de las interacciones medicamentosas potenciales, en los Servicios de Medicina A, C y Neurociencias, se observa que es más frecuente el grado de evidencia de tipo Suficiente con 56.55%, 56.31% y 59.61% respectivamente. Al realizar el análisis de varianza ANOVA, obtenemos valores menores a $p < 0.05$. Lo cual indica que existen diferencias significativas entre los Servicios de Medicina A, C y Neurociencias del presente estudio. Sin embargo, la evidencia en los tres servicios fue de suficiente, lo que indica que existen diversas investigaciones que respaldan las interacciones medicamentosas potenciales encontradas.

Tabla 11. Incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales.

Servicio	Incidencia	Por cada 100 recetas
Medicina A	2.19	219.37
Medicina C	2.61	261.32
Neurociencias	1.61	161.23

Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo a la tabla sobre la incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales, se evidenció que, en el servicio de Medicina A, se obtuvo una incidencia de 2.19 y por cada 100 recetas 219.37; en el servicio de Medicina C, muestra una incidencia de 2.61 y por cada 100 recetas 261.32; y, por último, en el servicio de Neurociencias, se obtuvo una incidencia de 1.61 y por cada 100 recetas 161.23.

DISCUSIÓN

La presente investigación, respecto al género y edad, tiene similitud con los estudios de De la Cruz y Uculmana¹⁷, quienes encontraron que el 46.95% de los pacientes son del género femenino y el 53.05% del género masculino. Además, según Llamocca¹⁸ donde obtuvo que el 62.50% de pacientes son del género femenino, y el estudio de Anchivilca¹⁶ estudio realizado en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima-Perú, donde se obtuvo que el 61% de los pacientes son del género femenino y el 39% del género masculino.

Respecto a la presencia de interacciones medicamentosas potenciales, tiene similitud con el estudio de De la Cruz y Uculmana¹⁷, donde se reportó que el 92.60% de pacientes presentaron interacciones medicamentosas; en tanto, el estudio de Llamocca¹⁸ menciona que el 78.91% de pacientes presentaron interacciones medicamentosas.

En relación con los diagnósticos encontrados, tiene similitud con el estudio de De la Cruz y Uculmana¹⁷, que encontraron como diagnósticos de mayor frecuencia la septicemia (no especificada), infección de vías urinarias (sitio no especificado), neumonía bacteriana (no especificada) y dolor abdominal localizado en parte superior.

En tanto, de acuerdo al número de medicamentos prescritos por receta médica, tiene similitud con el estudio de Contreras K¹⁹, que obtuvo que el rango de 4-5 medicamentos tiene una frecuencia de 131 (29.5%), el rango de 6-7 medicamentos tiene una frecuencia de 108 (24.32%), el rango de 8-9 medicamentos tiene una frecuencia de 97 (21.85%) y cuando son ≥ 10 medicamentos tienen una frecuencia de 79 (17.79%), y el estudio de Yori y Castañeda²⁰ (12) que encontró que la media de medicamentos administrados por paciente es de 4.2 ± 2.5 .

De acuerdo con los medicamentos más implicados en prescripciones que presentaron interacciones, tiene similitud con el estudio de De la Cruz y Uculmana¹⁷ encontrando que el diclofenaco es el más frecuente, y el estudio de Llamocca, encontrando que el paracetamol es el más frecuente. Y sobre los grupos farmacológicos más implicados, comparando con el estudio de Anchivilca¹⁶, quien encontró a los analgésicos como el segundo grupo farmacológico más implicado, el estudio de Contreras K¹⁹ tuvo a los analgésicos como el grupo farmacológico más implicado.

Respecto al nivel de gravedad de las interacciones, tiene similitud con el estudio de Anchivilca¹⁶, que tuvo como nivel de gravedad más frecuente el de Moderado con 62%; el estudio de Sayas²¹ encontró que el 51.2% de las interacciones eran moderadas y el estudio de Llamocca¹⁸ encontró que el 72.41% del total de interacciones fueron moderadas. Según el mecanismo de acción de las interacciones, tiene similitud con el estudio de De la Cruz y Uculmana¹⁷, que obtuvo que las interacciones medicamentosas más frecuentes fueron las de tipo farmacodinámico con 56.42%, y en el estudio de Sayas²¹ encontró que el 55.8% del total de interacciones medicamentosas son de tipo farmacocinético y el 39.5% de tipo farmacodinámico. En tanto, sobre el nivel de evidencia, tiene similitud con el estudio de Llamocca¹⁸, quien encontró que el 46.22% del total de interacciones presentó una evidencia suficiente.

En cuanto a la incidencia de las interacciones medicamentosas potenciales, tiene similitud con el estudio de Palencia M¹⁴, en el cual se obtuvo una incidencia de 222,77, mencionando que en cada 100 prescripciones médicas se cuentan con aproximadamente 222 interacciones medicamentosas potenciales.

CONCLUSIONES

Se determinó que el nivel de gravedad más frecuente de las interacciones medicamentosas en Medicina A, C y Neurociencias fue moderado (52.30%, 47.53% y 65.78%), con

incidencias de 2.19, 2.61 y 1.61 respectivamente. Se evaluaron 268, 103 y 92 pacientes en cada servicio, con prevalencias de interacciones del 91.79%, 93.20% y 89.13%. Los diagnósticos más frecuentes fueron insuficiencia respiratoria aguda (J960), neumonía bacteriana no especificada (J159) y traumatismo intracraneal no especificado (S069). Los rangos más comunes de medicamentos fueron 4-5 en Medicina A y Neurociencias, y 6-7 en Medicina C, con predominio de interacciones como metamizol-omeprazol, furosemida-salbutamol y dexametasona-metamizol, siendo los analgésicos (N02) el grupo farmacológico más afectado. La mayoría de interacciones fueron farmacodinámicas en Medicina A (50.89%) y C (56.53%), y farmacocinéticas en Neurociencias (72.39%), con un grado de evidencia suficiente en más del 50% de los casos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Atkinson A, Abernethy D, Daniels C, Dedrick R, Markey S. Principles of Clinical Pharmacology. 2a ed. California: ELSEVIER; 2007.
2. Quispe G, Tabraj J. Interacciones Medicamentosas Potenciales en las Prescripciones Médicas de los fármacos atendidos en la Farmacia del Centro de Salud de la Ciudad Satelite de Perene - Chanchamayo - 2018 [Tesis de pregrado]. Huancayo, Universidad Privada de Huancayo "Franklin Roosevelt", 2019. Disponible en: https://repositorio.uoosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/173/ilovepdf_merged.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
3. Brunton L, Dandan R, Knollman B. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 13a ed. Boston: McGrawHill Education; 2013.
4. Constantino R. Interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Dr. Ángel Larrald. Junio 2014 - Diciembre 2015. AVFT [Internet]. 2016 [Consultado 15 de octubre 2019];35(1). Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642016000100001.
5. Rodríguez A, Caraballo M, Palma D, Santos B, Molina T, Desongles T. Calidad estructural de las bases de datos de interacciones. Farm Hosp [Internet]. 2009 [Citado 13 de septiembre 2019];33(3):134-46. Disponible en: <https://www.revistafarmaciahospitalaria.es/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=S1130634309711559>
6. Girona L, Giménez J, Lalueza P. Interacciones farmacológicas: un reto profesional. Farm Hosp [Internet]. 2014 [Consultado 15 de octubre 2019];38(3). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432014000300001.
7. Lynch S. Interacciones farmacológicas [Internet], 2019 [Citado 13 de septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/farmacolog%C3%ADa-cl%C3%ADnica/factores-que-afectan-la-respuesta-a-los-f%C3%A1rmacos/interacciones->

- farmacol%C3%B3gicas?ruleredirectid=758query=Interacciones%20farmacol%C3%B3gicas.
8. Castro J, Orozco J, Marin D. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. *Revista médica Risaralda* [Internet]. 2015 [Consultado 19 de octubre 2019];21(2):52-57. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-06672015000200011&script=sci_abstract&tlng=es.
 9. Organización Mundial de la Salud. Medication Without Harm [Internet], 2017 [Consultado 19 de octubre 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/medication-without-harm>
 10. Sabater D, Silva M, Faus M. Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. 1a ed. Granada: Universidad de Granada; 2007.
 11. Aldaz A, Arocas V, Delgado O, Eyaralar T, Gil G, Girona L. Introducción a las Interacciones Farmacológicas. 1a ed. Valencia: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2014.
 12. Muaed A. Factors Affecting the development of adverse drug reaction. *Saudi Pharm J* [Internet]. 2014 [Consultado 01 de octubre 2019]; 22(2):83-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2013.02.003>.
 13. Walsh C, Schwartz R. Levine's Pharmacology Drug Actions and Reactions. 7a ed. Boston; 2005.
 14. Fernández A. Estudio observacional prospectivo sobre interacciones medicamentosas en pacientes onco-hematológicos. Dialnet [Internet]. 2015 [Citado 15 de septiembre 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=99061>.
 15. Piera J. Polimedicación, interacciones medicamentosas y prescripción potencialmente inapropiada en personas mayores de 75 años en atención primaria [Tesis de doctorado]. Valencia, Universidad de Valencia, 2017. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/93038084.pdf>.
 16. Anchivilca J. Identificación de Interacciones Medicamentosas Potenciales en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo abril - junio del 2015 [Tesis de pregrado]. Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/8ed75da9-5756-4e2e-87ea-9b824d74de32/content>.
 17. De la Cruz K, Uculmana Y. Interacciones Medicamentosas y Reacciones Adversas en Pacientes Hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital I Félix Torrealva Gutiérrez - EsSALUD Ica en los meses de Octubre - Diciembre del año 2013 [Tesis de pregrado]. Ica, Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica, 2014. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d1dc8457-8f3b-4588-8de7-02010df3deb1/content>.
 18. Llamoca JL. Interacciones medicamentosas potenciales en las recetas médicas de los pacientes del programa de Atención Domiciliaria (PADOMI) del Hospital

- Daniel Alcides Carrión III - EsSalud Tacna, 2019 [Tesis de pregrado]. Tacna, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2019 Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJB_258a195233a5463bba974643d7aa0553.
19. Contreras K. Interacciones Medicamentosas Potenciales en las Prescripciones Médicas de la Universidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Internacional Sede Lima de Enero a Marzo de 2018 [Tesis de pregrado]. Lima, Universidad Norbert Wiener, 2018. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0c1eb8d1-c8dc-4481-ae0-d3daef4c2733/content>.
 20. Yori M, Palomino D, Castañeda J. Frecuencia y Características de Reacciones Adversas a Medicamentos e Interacciones Farmacológicas en Pacientes Hospitalizados en un Hospital de Tercer Nivel en Lima, Perú [Tesis de pregrado]. Lima, Universidad Peruana de Cayetano Heredia, 2019. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6390/Frecuencia_YoriMejia_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
 21. Sayas Y. Interacciones medicamentosas de relevancia clínica en el Servicio de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho de febrero a julio, 2019 [Tesis de maestría]. Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/dbcc3a1f-8662-45e0-9a4b-43da189d834f/content>.